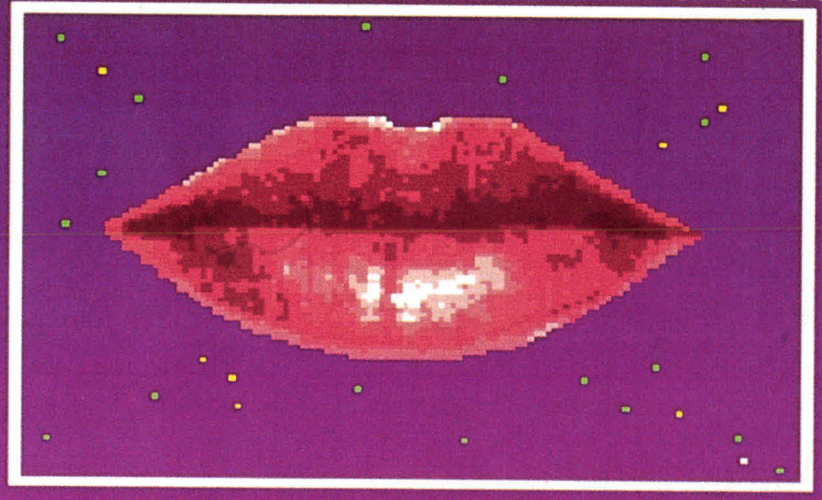
MAI 86/N°64 - 26 F

MICRO SYSTEMES

ISSN 0183-4084

DOSSIER
LA LOGIQUE FLOUE

INFORMATIQUE APPLIQUEE/MICROPROCESSEURS/MICRO-ORDINATEURS/LOGICIELS



RECONNAISSANCE DE MOTS: TOUJOURS PLUS!

APPRENEZ L'ORDINATEUR: LA PROGRAMMATION

MAC CHARLIE: LA MUTATION VERS IBM

GRAPHISME: PARTEZ A DALLAS AVEC MICRO-SYSTEMES

PROGRAMME: DECODEZ LES IMAGES SATELLITE

Suisse 8,00 FS • Belgique 185 FB • Italie 7000 LIRES • Espagne 500 PTAS • Canada Can. $ 3,95 • Luxembourg 196 FL

Exemplaire strictement personnel
Patrice LE BIHAN 12:54
194.177.37.108 13/01/2017
musepat@gmail.com

La solitude, ça ne vaut rien. Ni pour les hommes ni pour les ordinateurs.
Alors, donnez à votre micro le "chaînon manquant"!
Un modem, c'est tout simplement un nouvel art de vivre, un nouvel art de travailler. Connaître en un instant les cours de la Bourse ou l'heure de son train. Effectuer sans se déplacer toutes ses opérations bancaires.
Consulter l'une des 1500 banques de données internationales, l'un des 2500 serveurs du réseau Télétel. Jouer. Se cultiver...
Demain faire ses courses!...
Avec les modems DIGITELEC INFORMATIQUE, toutes les portes de la communication, toutes les possibilités jusqu'ici réservées à l'informatique professionnelle sont à votre portée... pour un prix hypercompétitif!
DTL 2000 et DTL 2100 vous laissent le champ totalement libre : nombreuses fonctions d'exploitation, cartes modems aux différents standards, interfaces directes avec votre ordinateur...
Mettez votre micro à l'heure du monde!

MODEM INTELLIGENT DTL 2100

LE CHAINON MANQUANT

ENTREZ DANS UN NOUVEAU UNIVERS DE COMMUNICATION

DTL 2000 LE MODEM MODULABLE

Agréé par les TELECOMMUNICATIONS

2 configurations :
– DTL V23 1200/75 bauds full duplex, 1200/1200 bauds half duplex, accès au réseau Télétel - téléchargement.
– DTL PLUS 1200/75 bauds, 75/1200 bauds, 300/300 bauds full duplex, 1200/1200 bauds half duplex (V23 + V21), accès aux réseaux Télétel et Transpac, téléchargement communication full duplex entre ordinateurs.
Interfaces pour : Amstrad 464/664/6128 - Apple II E, II +, II C - COMMODORE 64 - ORIC 1 et ATMOS - SINCLAIR SPECTRUM - RS 232C.
DTL 2000/V23 : 1490,00 F TTC.
DTL 2000/PLUS : 1990,00 F TTC.

Pour tout renseignement et pour recevoir une documentation complète sur les modems DTL 2100 et DTL 2000 de DIGITELEC INFORMATIQUE,
Téléphonez ou écrivez dès aujourd'hui à :
DIGITELEC INFORMATIQUE
Parc Club CADERA
33700 MÉRIGNAC Tél. : 56 34 44 92

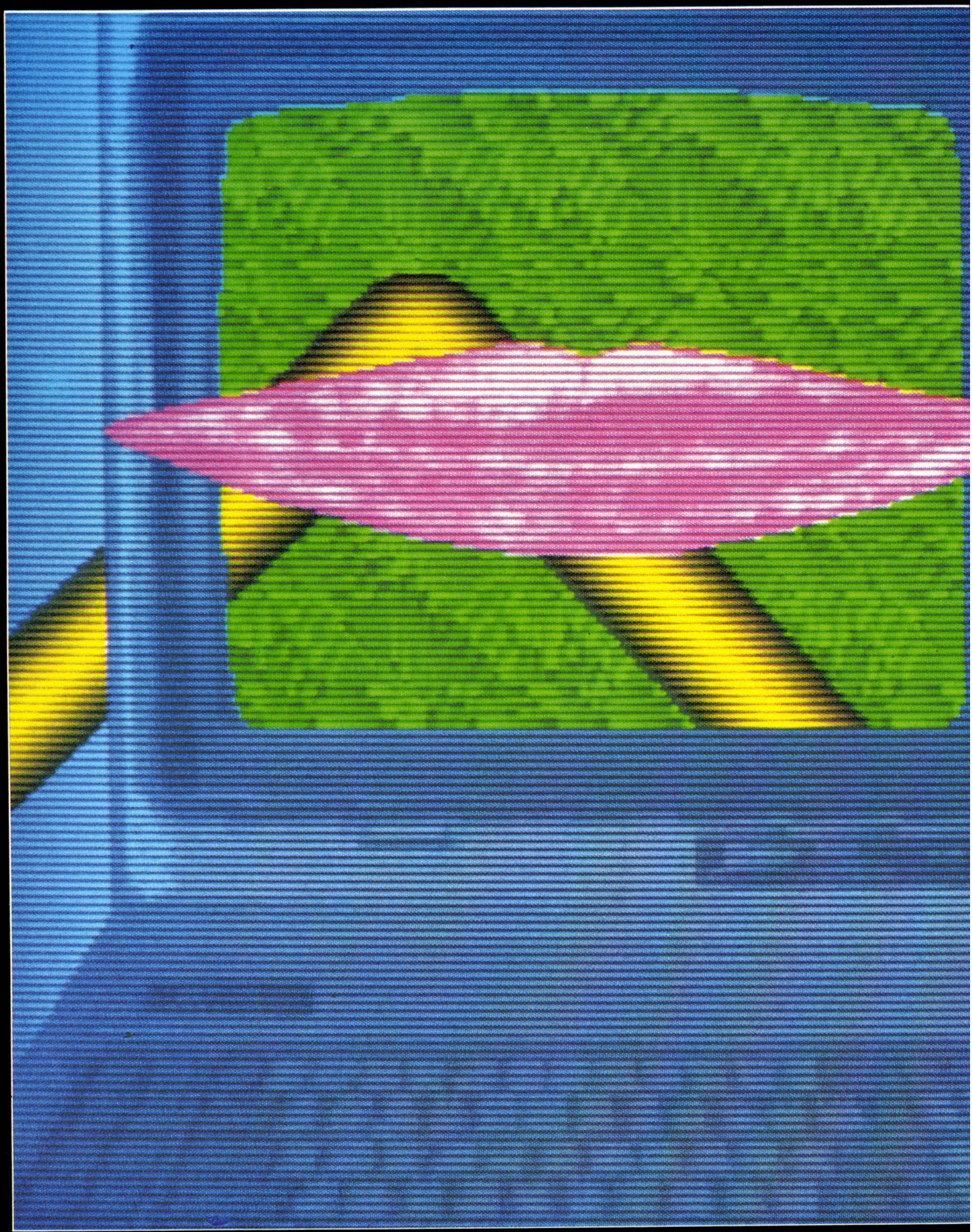
DIGITELEC
INFORMATIQUE
AVANCER, C'EST DEVANCER

DTL 2100 LE MODEM INTELLIGENT

Agréé par les TELECOMMUNICATIONS

– Appel automatique - réponse automatique permettant la constitution d'un serveur ou le transfert de données en différé.
– Compatible avec la plupart des standards internationaux de modulation FSK : accès aux réseaux Télétel, Transpac et aux serveurs nord-américains.
– Facile à utiliser, facile à configurer grâce à son microprocesseur incorporé.
– Même choix d'interfaces que pour le DTL 2000.
DTL 2100 : 2750.00 F TTC.

diakomm. Bordeaux



REALISATION

UNE RECONNAISSANCE VOCALE UNIVERSELLE

(2ème PARTIE)

La carte de reconnaissance vocale décrite dans notre dernier numéro nécessite de disposer d'un micro-ordinateur équipé d'une sortie série RS 232. Mais, que l'utilisateur n'ayant pas accès à une telle configuration ne se sente point lésé! Nous décrivons dans ces lignes une interface universelle.

Illustration Fabrice Subiros sur Arteon 2000

Cette interface pourra être reliée aux ordinateurs individuels Apple II, Amstrad, Commodore 64, Oric 1, Oric Atmos, MO5, TO 7, TO 7-70, Spectrum, Spectrum+, ZX 81 ainsi qu'aux micro-ordinateurs au standard MSX. Afin de pouvoir s'adapter à toutes ces machines, cette carte ne possède pas de connecteur spécifique, mais dispose néanmoins d'un connecteur mâle de 50 plots au pas de 2,54. Il pourra, en outre, être utilisé s'il est compatible avec l'ordinateur que vous possédez.

Schéma de l'interface universelle

L'interface universelle est construite autour d'un 8255 (**fig. 1**) classique. Ce boîtier est un périphérique d'entrées / sorties parallèles compatible avec la famille de microprocesseurs Z 80-8080. Il est donc nécessaire d'adapter les signaux issus de microprocesseurs de la famille 6800-6500. C'est le rôle d'IC2. IC5 et IC6 sont deux comparateurs logiques 4 et 8 bits, qui permettent d'effectuer un décodage d'adresses pratiquement complet pour les ordinateurs ne disposant pas de signaux de sélection. Les commutateurs J5-J6-J7 sélectionnent le décodage d'adresses nécessaire à chaque ordinateur. Quant à J1 et J2, ils adaptent le signal Reset. En effet, le 8255 nécessite un signal Reset positif, ce qui n'est pas le cas de la majorité des micro-ordinateurs. J1 doit être fermé si le signal Reset de l'ordinateur est positif. Dans le cas contraire, c'est J2 qui sera fermé. Deux autres commutateurs, J3 et J4, ont pour rôle de sélectionner la famille de microprocesseurs commandant l'interface. J3 sera fermé pour les ordinateurs construits autour d'un microprocesseur de la famille Z 80 ou 8080, et J4 pour les ordinateurs des familles 6800-6500. De plus, le microprocesseur interfacé IC2 est un 74LS00 pour la famille 6500-6800 et un 74LS32 pour la famille Z 80-8080.

La porte OU (IC4) autorise la synchronisation de la carte de reconnaissance de voix avec l'adressage du 8255 (ce qui n'est d'ailleurs pas indispensable). L'interface dispose aussi

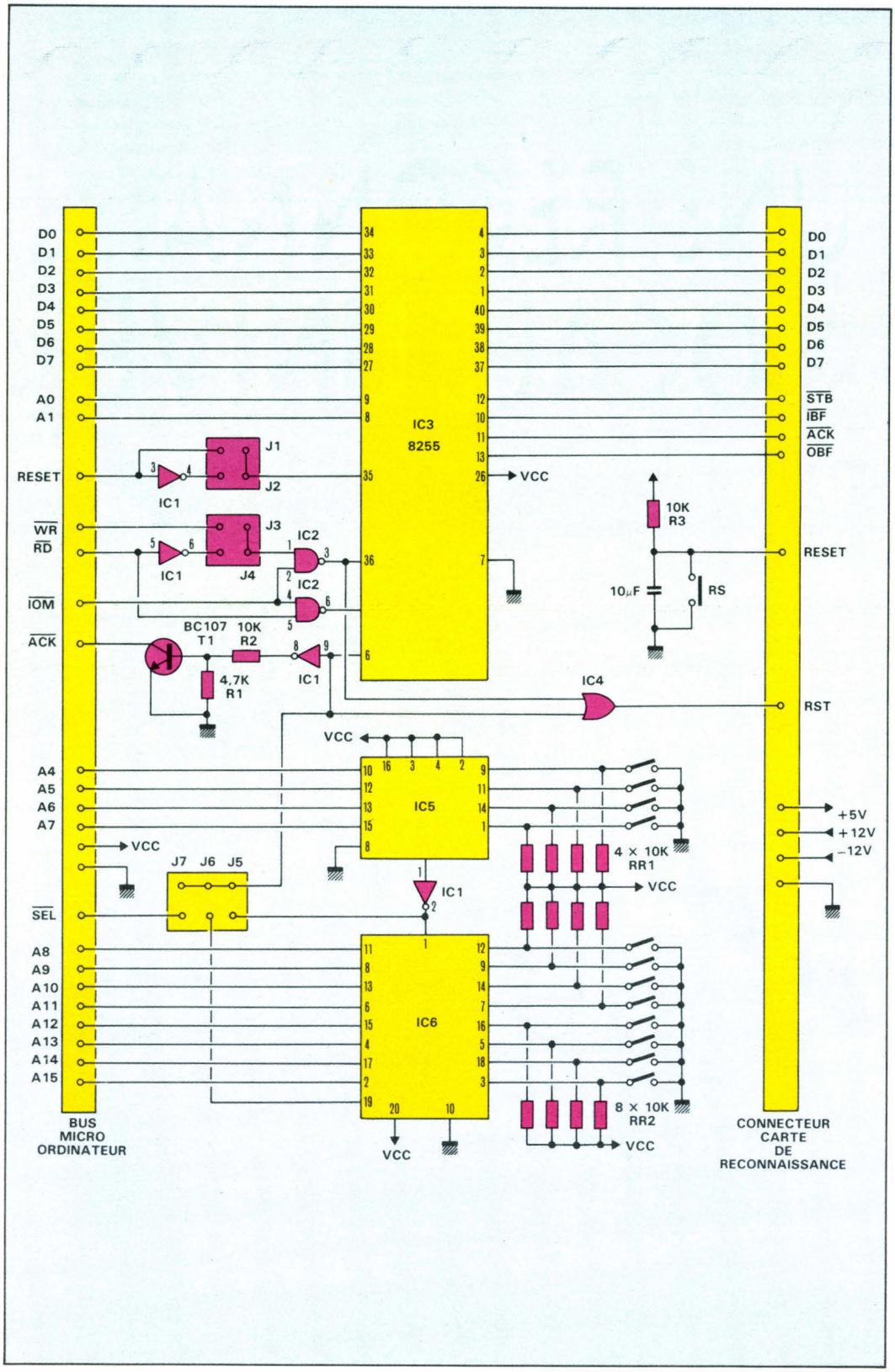


Fig. 1. – Schéma de principe de l'interface universelle.

d'un bouton poussoir de remise à zéro pour la carte de reconnaissance de voix.

Le **tableau 1** donne les liaisons à réaliser entre l'ordinateur hôte ainsi que les commutateurs à fermer et les états logiques à appliquer aux entrées des comparateurs logiques 74LS85 et 74LS688.

Réalisation pratique

La **figure 2** représente le circuit imprimé double face à trous métallisés de la carte de reconnaissance de voix. La **figure 3** donne l'implantation des composants. Commencez par souder les résistances, puis les supports des circuits intégrés (il est plus sage de monter tous les circuits intégrés sur supports vu le prix de la plupart d'entre

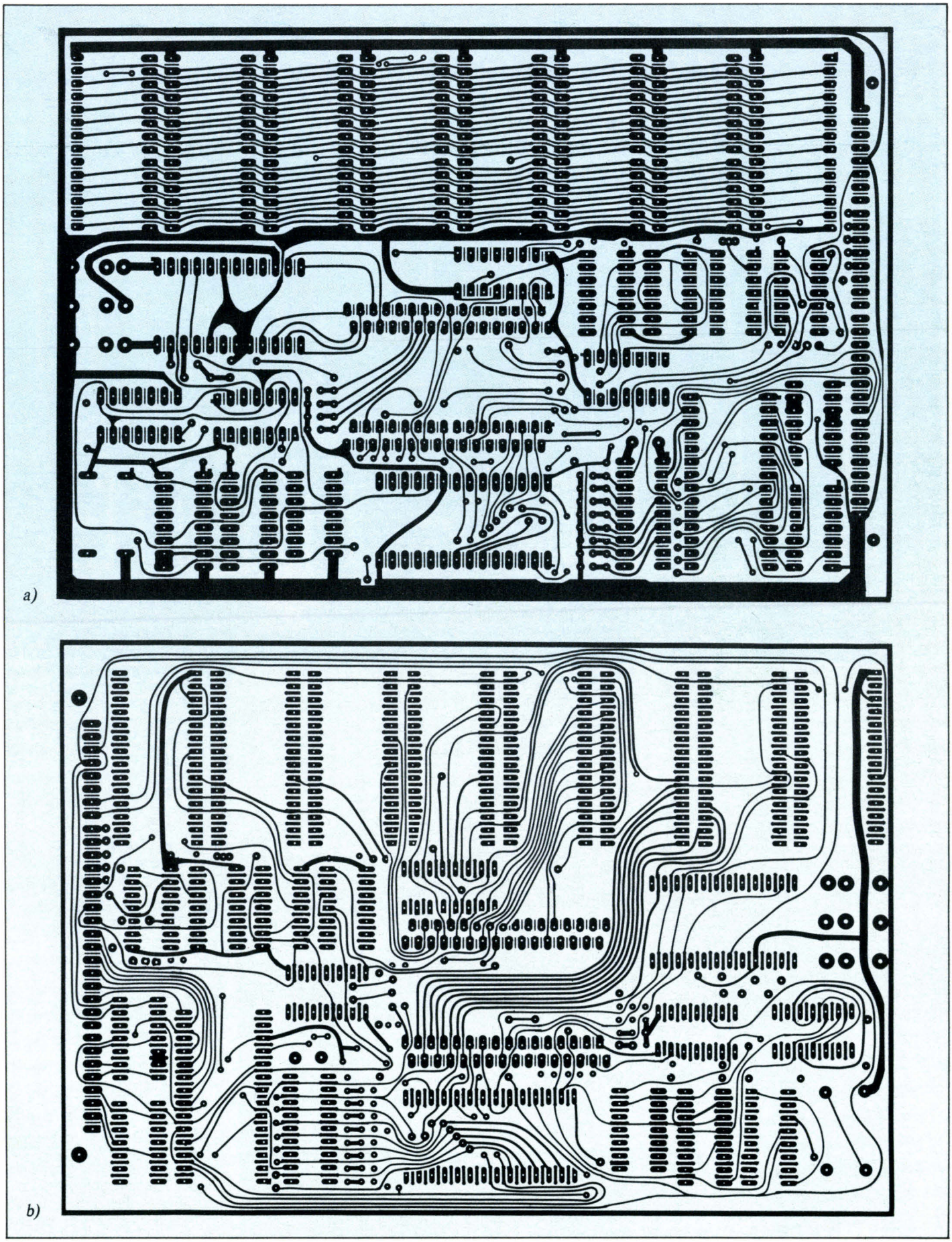


Fig. 2. – Circuit imprimé de la carte reconnaissance, a) vu côté soudures ; b) vu côté composants.

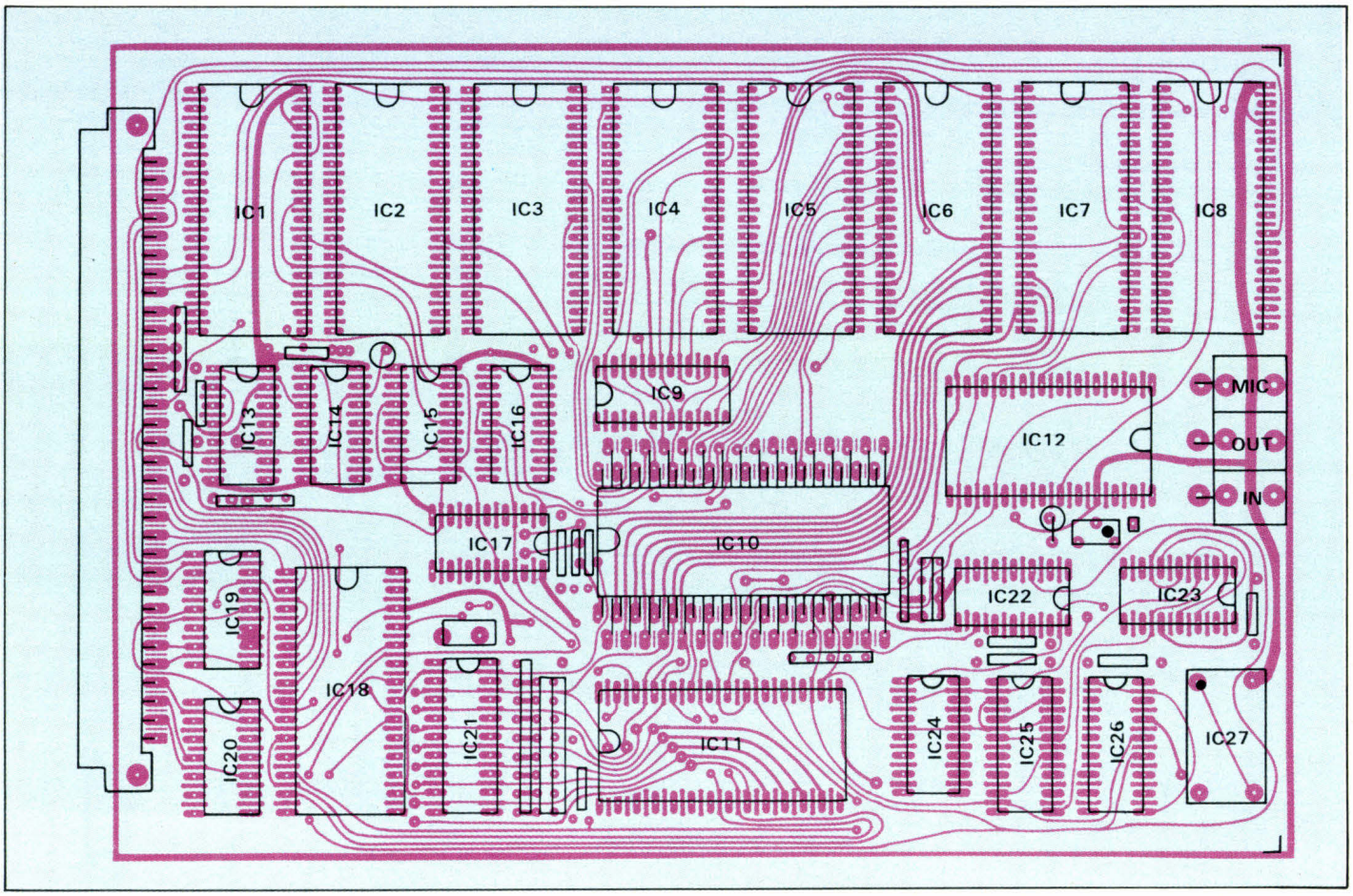
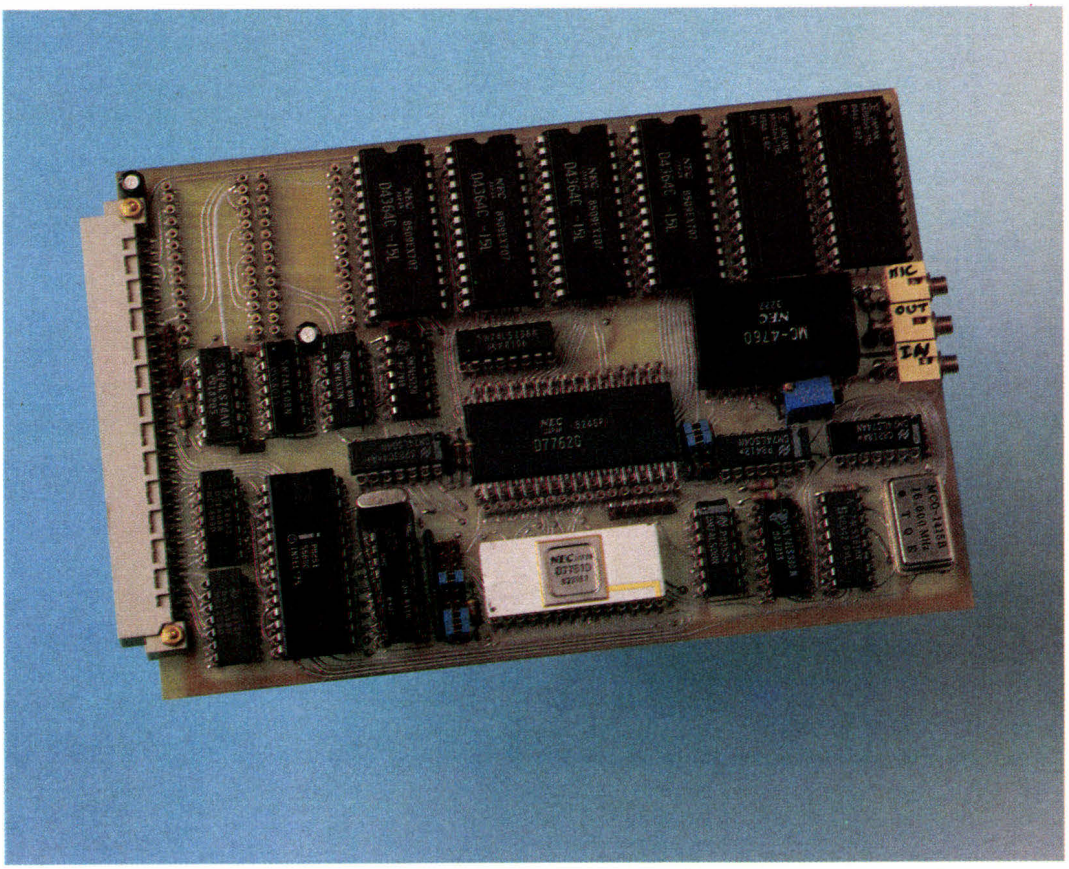


Fig. 3. – Implantation des composants de la carte reconnaissance.



La carte de reconnaissance.

eux). Viennent ensuite les réseaux de résistance, les condensateurs, le quartz, les connecteurs et les barrettes à picots. Des condensateurs de découplage de 0,1 μF seront soudés sur la face soudure du C.I. sur les pistes d'alimentation des différents circuits intégrés : il n'est pas nécessaire que tous les circuits intégrés soient découplés mais, dans la mesure du possible, pour les circuits TTL, découplez au moins un circuit sur deux. Le diviseur constitué par les résistances de 9,1 K et 1 K doit être câblé directement sur la fiche jack 2,5 mm OUT afin d'adapter la hauteur du signal analogique de sortie du MC 4760 et l'entrée d'un magnétocassette. N'implantez pas immédiatement les circuits sur leurs supports, ils le seront au fur et à mesure des premiers essais de la carte.

Le circuit imprimé de la carte interface est donné en **figure 4** et son implantation à la **figure 5.** Le câblage de cette carte ne pose aucun problème, hormis la connexion à l'ordinateur hôte. Veillez donc à respecter scrupuleusement le tableau des liaisons à effectuer pour votre machine.

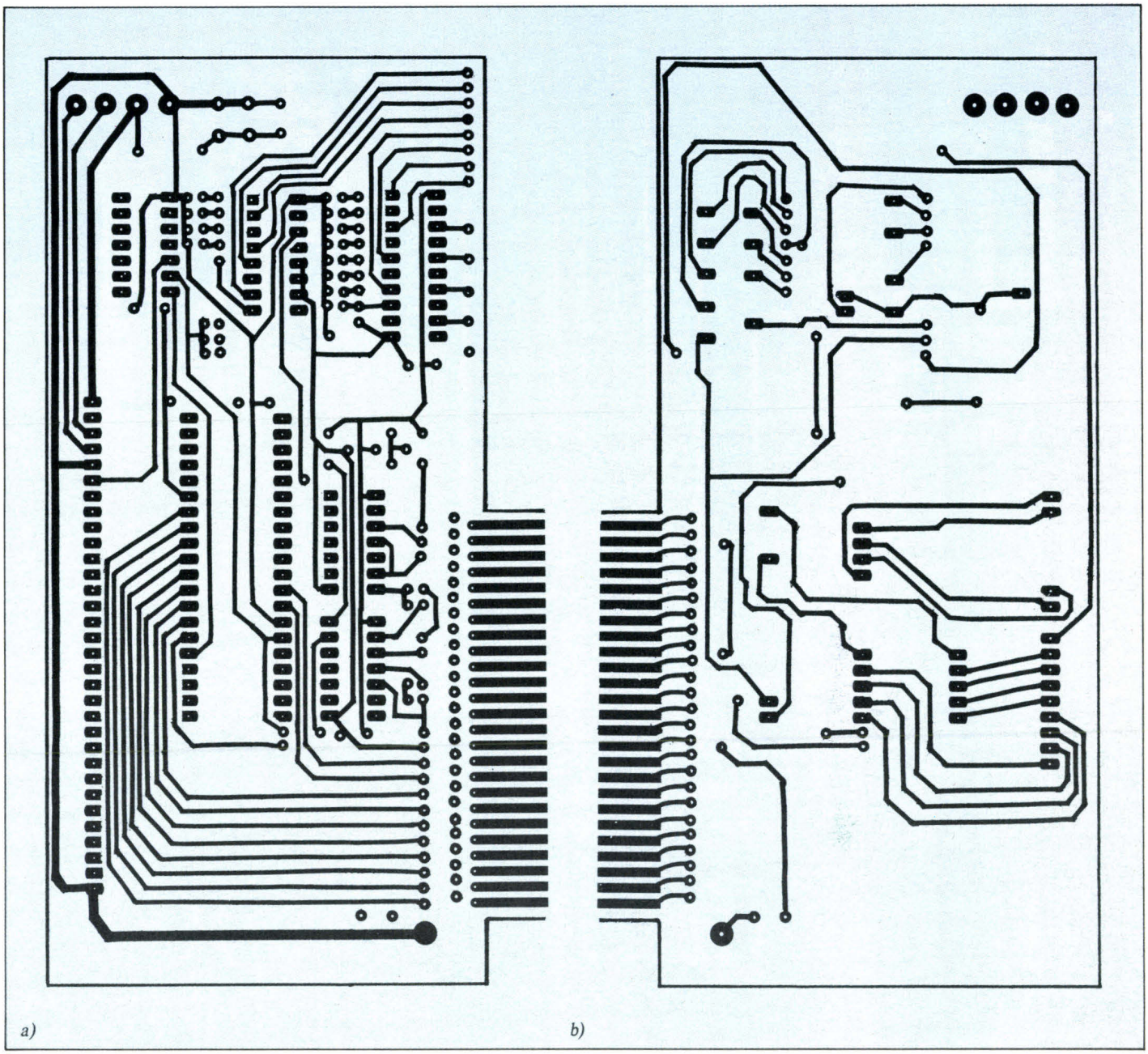
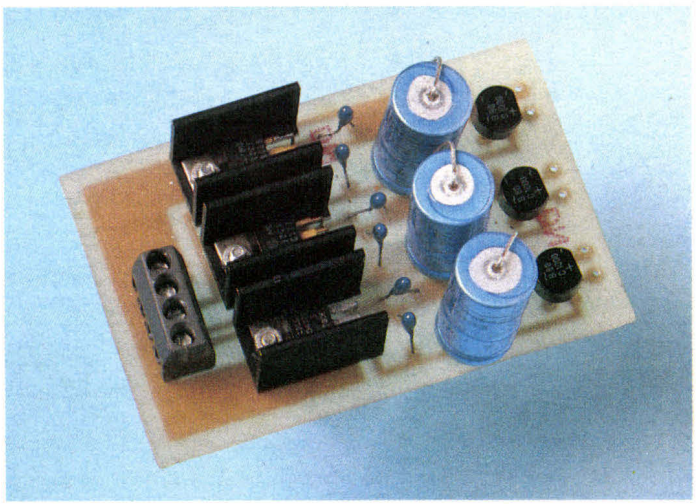
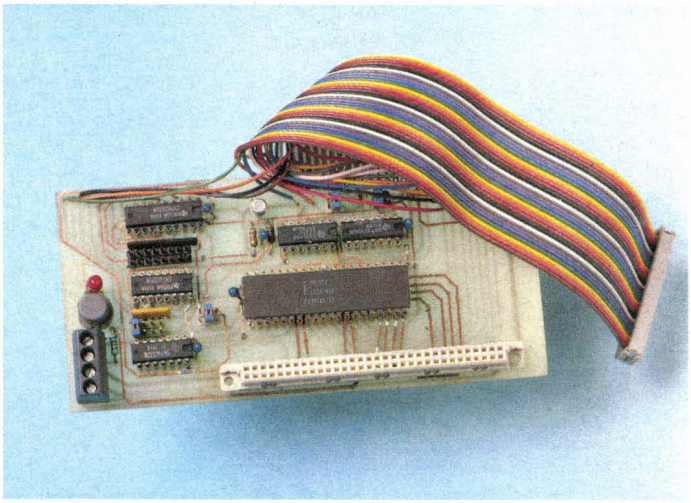


Fig. 4. – Circuit imprimé de l'interface universelle, a) vu côté soudures ; b) vu côté composants.



L'alimentation de la carte de reconnaissance.



L'interface universelle.

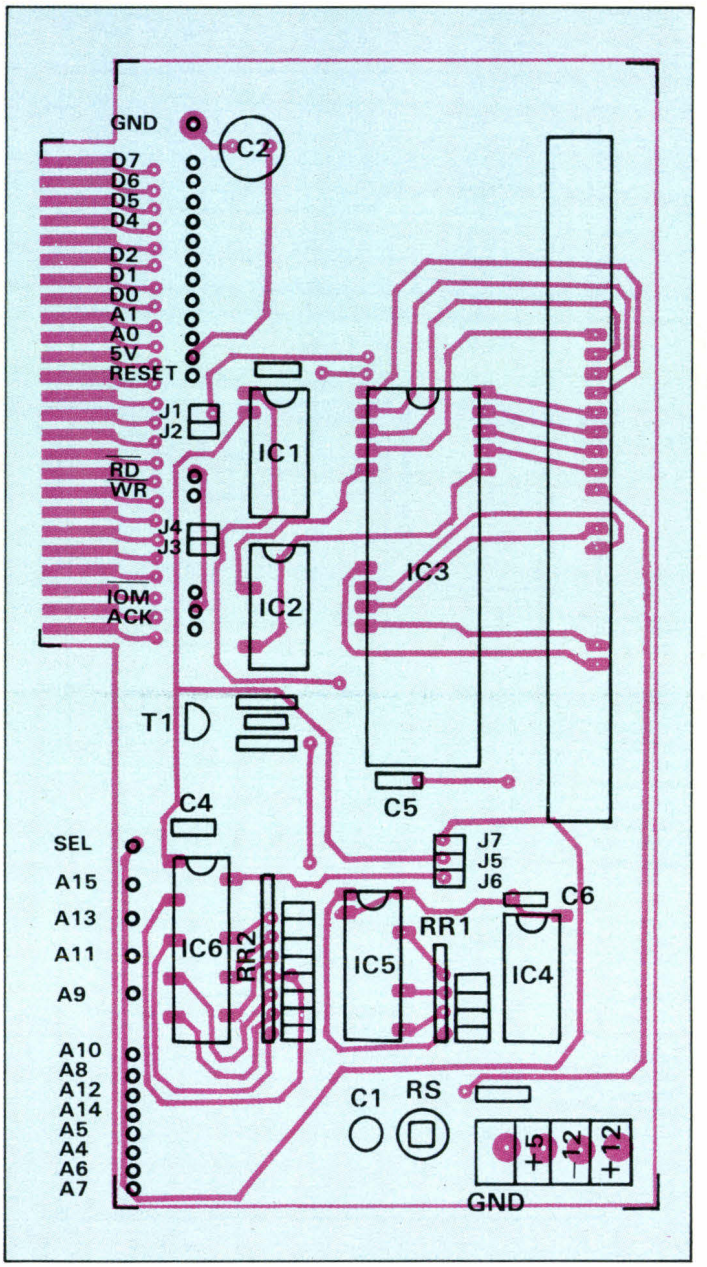


Fig. 5. – Implantation des composants de l'interface universelle.

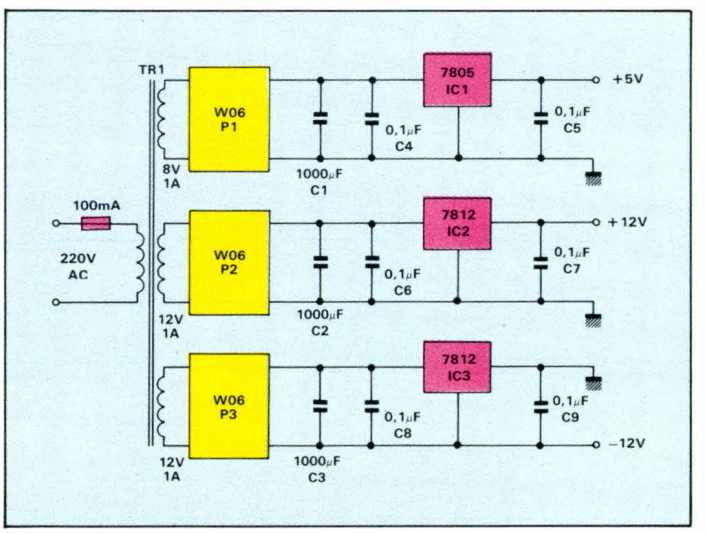


Fig. 6. – Schéma de principe de l'alimentation.

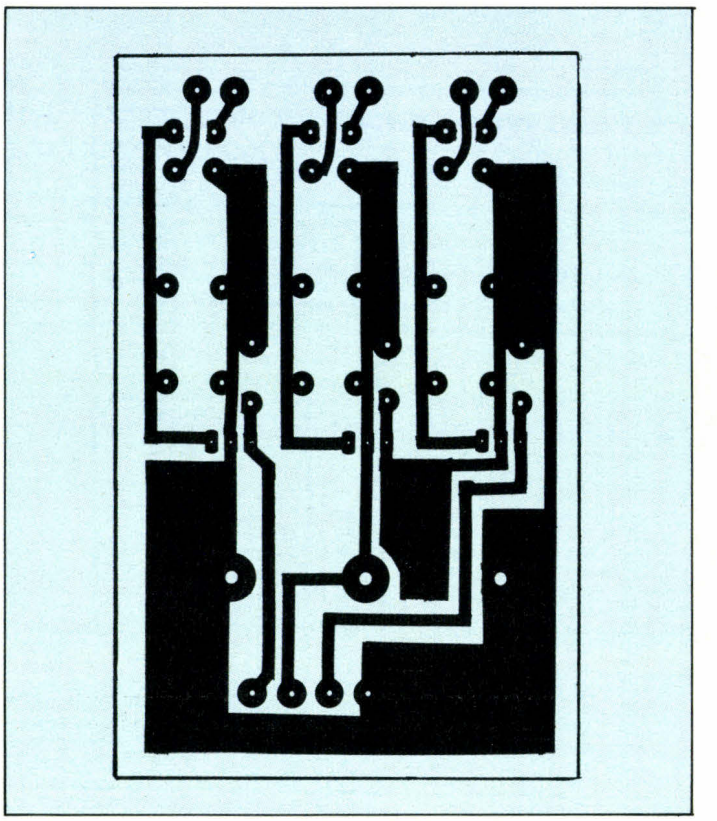


Fig. 7. – Circuit imprimé de l'alimentation vu côté soudures.

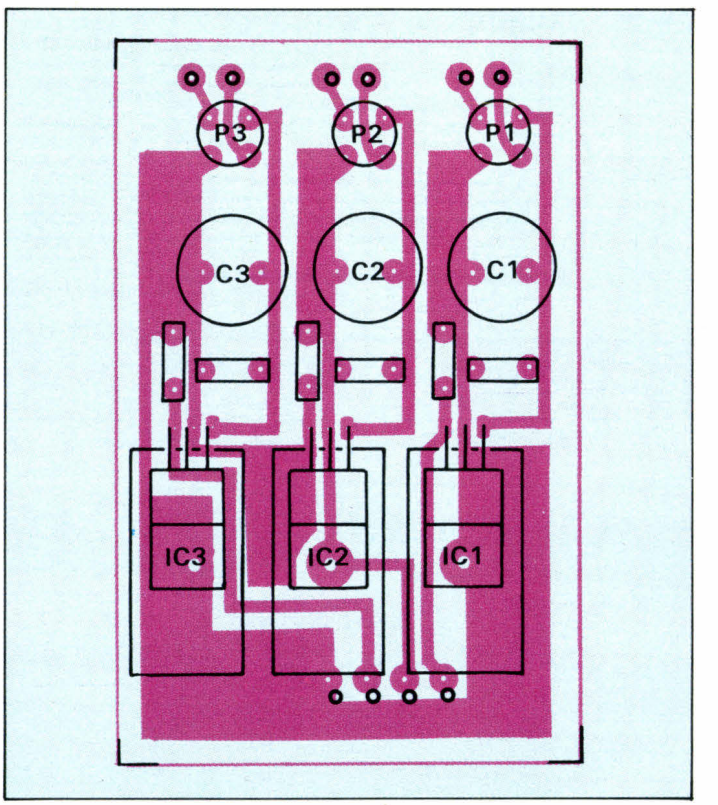


Fig. 8. – Implantation des composants de l'alimentation.

Alimentation

Trois tensions d'alimentation sont nécessaires à la carte de reconnaissance de voix, le + 12V 100 mA, le – 12 V 100 mA et + 5 V 1 A (**fig. 6**).

Comme la plupart des micro-ordinateurs ne peuvent fournir cette énergie, nous vous proposons de réaliser une alimentation. Celle-ci est du type régu-

	Apple II	TO 7 TO 7-70	MO5	Oric 1 Atmos	Commodore C 64	MSX	Amstrad CPC64	ZX 81	Spectrum / +
D0	49	B13	B13	10	A21	34	26	A4	A23
RESET	31	B14	B14	4	B3	15	41	A21	B9
GND	26	A1	A1	34	A22-B22	41-43	49-2	B4-B5	B22-B23
VCC	25	A19	A19	33	A3-A2	45-47	27	B1	B26
J1									
J2	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****	*****
J3						*****	*****	*****	*****
J4	*****	*****	*****	*****	*****				
J5			*****	*****		*****		*****	*****
J6							*****		
J7	*****	*****			*****				
IC5	non	non	oui	oui	non	oui	oui	oui	oui
IC6	non	non	non	non	non	non	oui	non	non
IC7	74LS00	74LS00	74LS00	74LS00	74LS00	74LS32	74LS32	74LS32	74LS32
Connecteur	2 × 25 pas 2,54 mâle	2 × 22 pas 2,54 fem	2 × 22 pas 2,54 fem.	34 plots câble	2 × 22 pas 2,54 mâle	50 plots câble	2 × 25 pas 2,54 fem.	2 × 23 pas 2,54 fem.	2 × 28 pas 2,54 fem.
Adresses de la carte interface	1-C090 2-C0A0 3-C0B0 4-C0C0 5-C0D0 6-C0E0 7-C0F0	E7C 3708	A810 43024	380 870	DE00 56832	0000 0000	FF00 65280	2000 8192	20 32
D1	48	B12	B12	12	A20	33	25	A5	A22
D2	47	B11	B11	9	A19	36	24	A6	A21
D3	46	B10	B10	16	A18	35	23	A9	A18
D4	45	B9	B9	18	A17	38	22	A10	A17
D5	44	B8	B8	19	A16	37	21	A8	A19
D6	43	B7	B7	14	A15	40	20	A7	A20
D7	42	B6	B6	22	A14	39	19	A1	A26
A0	2	A16	A16	13	B21	28	18	B7	B20
A1	3	A15	A15	15	B20	27	17	B8	B19
A4			A12-1	20-1		*11-0	*31-0	B22-0	B5-0
A5			A11-1	21-1		31-0	13-0	B21-0	B6-1
A6			*A5-1	23-1		22-0	12-0	*B13-1	B7-0
A7			*A4-1	5-0		21-0	11-0	*B12-0	*A12-0
A8							10-1		
A9							9-1		
A10							8-1		
A11							7-1		
A12							6-1		
A13							5-1		
A14							4-1		
A15							3-1		
WR ou RW	18	B4	B4	7	A5	13	33	A17	A10
RD						14	32	A16	A11
E ou IOM	40	B5	B5	3	B5	11	31	A14	A12
BusSel	41	A3			A7				
BusAck				6					

* Les liaisons entre l'ordinateur et la carte interface ne relient pas des signaux ayant le même nom (se reporter au manuel de l'ordinateur).
***** Commutateur fermé.

Tableau 1. – Liaisons à effectuer et états des commutateurs pour chaque ordinateur.

lation série, elle se compose d'un transformateur 220 V-12 V/1 A, 12 V/1 A, 8 V/1 A. Les tensions secondaires sont redressées par trois ponts de diodes puis filtrées et régulées par de classiques régulateurs 7805 et 7812. Le – 12 V est aussi fourni par un régulateur positif 7812 dont la sortie est reliée à la masse des alimentations. Le dessin du circuit imprimé est donné **figure 7.** La réalisation de l'alimentation ne doit pas poser de problèmes, le plan d'implantation est donné **figure 8.** Surtout n'omettez pas de mettre les régulateurs sur de petits radiateurs pour boîtier TO 220.

Essais

Le premier essai consiste à

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

Nomenclature carte reconnaissance de voix

Réf.	Désignation
IC1 à IC8	4364 (8 kΩ × 2)
IC9	74 LS 138
IC10	μPD 7762
IC11	μPD 7761
IC12	MC 4760
IC13	74 LS 74
IC14	74 LS 08
IC15	74 LS 32
IC16	74 LS 32
IC17	74 LS 04
IC18	8251
IC19	75188
IC20	75189
IC21	8116
IC22	74 LS 04
IC23	74 LS 74
IC24	74 LS 08
IC25	74 LS 390
IC26	74 LS 161
IC27	Oscillateur 16 MHz
RR1	Réseau de résistance 8 × 10 kΩ 1 point commun
RR2	Réseau de résistance 4 × 10 kΩ 1 point commun
R1-R2-R3-R4-R5-R6-R9-R10	4,7 kΩ 1/4 W
R7	1 kΩ ajustable
R8	75 Ω 1/4 W
R11	9,1 kΩ 1/4 W
R12	1 kΩ 1/4 W
C1-C2	10 μF 16 V
C3 à C26	0,1 μF 16 V
Q1	Quartz 5,068 MHz
1 connecteur DIN 41612 32 plots mâle	
3 fiches Jack 2,5 mm femelles	
Barrettes à picots (40 picots)	
Cavaliers	

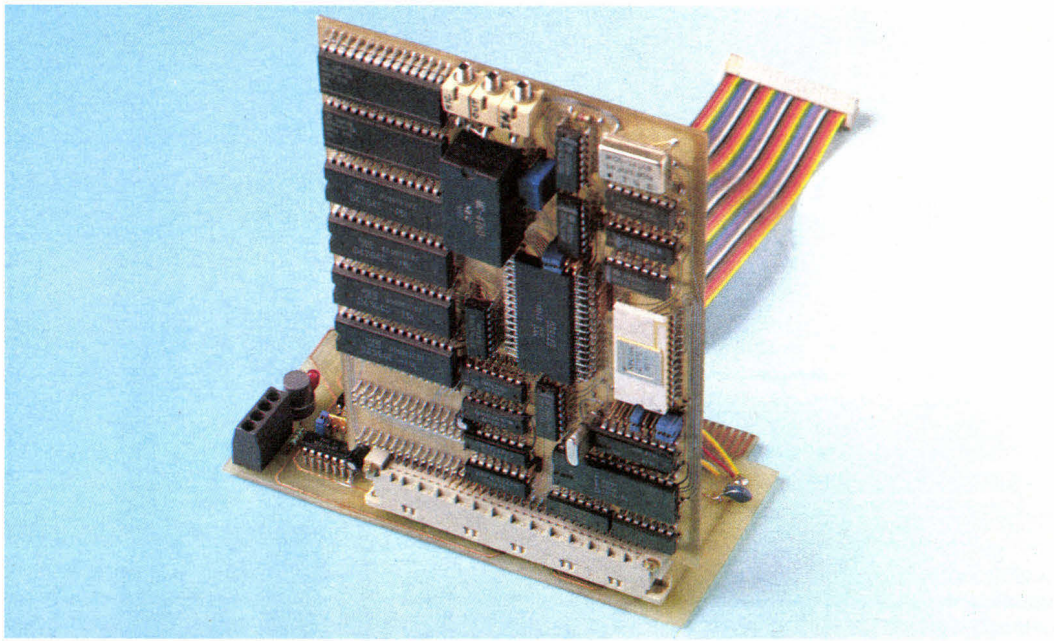
Nomenclature alimentation

Réf.	Désignation
IC1	7805
IC2-IC3	7812
P1 à P3	Pont de diodes 1 A W06
C1 à C3	1 000 μF 25 V
C4 à C9	0,1 μF 63 V
TR1	Transformateur 220 V ; 5 V 1 A ; 12 V 0,1 A ; 12 V 0,1 A
3 radiateurs TO 220	

Nomenclature interface universelle

Réf.	Désignation
IC1	74 LS 04
IC2	74 LS 00 ou 74 LS 32*
IC3	8255
IC4	74 LS 08
IC5	74 LS 85*
IC6	74 LS 688*
T1	BC 107
R1	4,7 kΩ 1/4 W
R2-R3	10 kΩ 1/4 W
RR1	Réseau de résistances 4 × 10 kΩ 1 point commun
RR3	Réseau de résistances 8 × 10 kΩ 1 point commun
C1-C2*	10 μF 16 V
C3-C7	0,1 μF 16 V
RS	Bouton poussoir
1 connecteur DIN 41612 32 plots femelles	
Barrette à picots (38 picots)	
Cavaliers	
1 connecteur pour ordinateur hôte*	

* *Dépend du type d'ordinateur, voir texte.*



Le montage complet.

alimenter la carte, qui n'est pas encore équipée des circuits intégrés, et de vérifier les tensions d'alimentation sur les supports des circuits intégrés. Après cette première vérification, implantez IC14, IC27, IC26, IC25, IC24, IC23 et IC22 (circuits composant les horloges), ainsi que le cavalier reliant la sortie 3 de IC14 et la ligne Reset du μPD 7762, et vérifiez la présence des différentes horloges avec un oscilloscope ou un fréquencemètre. Une fois cela vérifié, implantez le reste des composants et positionnez les différents cavaliers (SEL0), SEL1, MN0, MN1, WAIT) en vous reportant à la partie de l'article décrivant le brochage des circuits intégrés. N'implantez IC18, IC19, IC20 et IC21 que si vous désirez employer l'interface RS 232 de la carte de reconnaissance. Sélectionnez les

TABLEAU DES COMMANDES

Nom de la commande	Code de commande en hexadécimal
Initialisation	00,FF
Ajustement de niveau	01,[BM],[BM],[BM],[BM],FF
Apprentissage	02,N mot,[N synt],[taux de réj],FF
Reconnaissance	03.[N synt],[...],[N synt],FF
Seconde décision	04,FF
Déchargement	06,[N registre],FF
Chargement	07,FF
Changement du taux de réjection	08,taux de réj,FF
Test mémoire	09,FF
Sélection d'une banque mémoire	0A.BM,FF
Changement de taux de réjection d'un mot	0C,N mot,taux de réj,FF

Nota : Tout ce qui est entre parenthèses peut être omis.

BM : numéro de banque mémoire.
N mot : numéro du mot à enregistrer.
N synt : permet de partager la banque mémoire en plusieurs sous-groupes dans lesquels sont stockés les mots à reconnaître.
FF : code de fin de message.

• Initialisation
00,FF
Initialise la carte de reconnaissance de voix.
– Remise à zéro du μPD 7761.
– Initialise le taux de réjection des banques mémoire (valeur initiale : FE=254).
– Initialise l'atténuateur digital du MC 4760.

• Ajustement de niveau 01,[BM],[BM],[BM],FF
0⇐BM⇐3 BM : numéro de(s) banque(s) mémoire(s) utilisée(s).
Ajuste la valeur de l'atténuateur digital du MC 4760. Cette commande ne peut être envoyée qu'après un RESET, un HOT START (matériel) ou une initialisation logicielle.
– La hauteur du signal vocal analogique est ajustée par l'atténuateur digital du MC 4760 pour atteindre une amplitude correcte.
– Remise à zéro des indicateurs de niveau des banques mémoire.
– Si aucune banque mémoire n'est spécifiée, le système remet à zéro les indicateurs de niveau des banques mémoire sélectionnées sur les entrées MM0,MM1 du μPD 7762.
Réponses :
– 00 : Ready
– 00 : la banque mémoire spécifiée n'existe pas
– 09 : erreur de commande
– 01 : la voix est trop forte
– 02 : la voix est trop faible

• Changement du taux de réjection d'une banque
08,taux de réjection,FF
0⇐taux de réjection⇐FE(254)
Change le taux de réjection d'une banque mémoire. Si rien n'a été spécifié, c'est la valeur maximum qui est mémorisée (254).
Réponses :
– 00 : Ready
– 09 : erreur de commande

• Changement du taux de réjection d'un mot
0C,N mot,taux de réjection,FF
1⇐N mot⇐80(128)
0⇐taux de réjection⇐FE(254)
Change le taux de réjection sur un mot qui a été mémorisé.
Réponses :
– 00 : Ready
– 09 : erreur de commande (cette erreur peut être provoquée par un nombre de mots supérieur à 128)

• Sélection d'une banque mémoire
0A,BM,FF
0⇐BM⇐3
Sélectionne la banque mémoire demandée.
Change la valeur de l'atténuateur digital du MC 4760.
Réponses :
– 00 : Ready
– 08 : la banque mémoire demandée n'existe pas
– 09 : erreur de commande

• Apprentissage
02,N mot,[N synt],[taux de réjection],FF
1⇐N mot ⇐80(128)
0⇐N syn⇐80(128) 0 si pas précisé
0⇐taux de réjection⇐FE(254) 254 si pas précisé
Si un des deux paramètres entre parenthèses n'est pas précisé, les deux doivent être omis.
Mémorise la voix modélisée. Avant de lancer l'apprentissage, l'ajustement de niveau doit avoir été effectué.
– Analyse la voix, la modélise et la mémorise sous le numéro de mot désiré.
– Si le numéro de syntaxe et le taux de réjection sont précisés, ils sont rangés dans la table d'enregistrement ; sinon, 0 et 254 sont rangés.
Réponses :
– 00 : Ready
– 09 : erreur de commande
– 05 : le numéro de syntaxe n'existe pas
– 04 : l'ajustement de niveau n'a pas été effectué
– 03 : la voix est trop longue
– 0B : la voix est trop courte

• Reconnaissance
03,[N syn],[.....],[N syn],FF
0⇐N syn⇐80(128)
31 numéros de syntaxe peuvent être précisés au maximum ; si rien n'est précisé, 0 est affecté par défaut.
Enregistre la voix, la compare au mot mémorisé et envoie le résultat.
– Analyse la voix entrée et la modélise.
– Effectue les calculs de comparaison entre la voix entrée modélisée et les mots modélisés en mémoire en fonction des numéros de syntaxe précisés.
– Le résultat des calculs de comparaison est envoyé au système hôte sous la forme du numéro du mot modélisé mémorisé pour lequel le résultat du calcul de comparaison est le meilleur, suivi de ce résultat.
La banque mémoire si le numéro de syntaxe n'a pas été précisé.

TABLEAU DES COMMANDES (SUITE)

Réponses :
- 00 : Ready
  suivi du numéro du mot reconnu et du résultat du calcul de comparaison
- 03 : voix trop longue
- 04 : ajustement de niveau non effectué
- 06 : le numéro de syntaxe demandé n'existe pas
- 07 : le résultat du calcul de comparaison est trop grand (n'a pas trouvé de mot correspondant en mémoire)
- 09 : erreur de commande
- 0B : voix trop courte
- 0A : le résultat du calcul de comparaison est plus grand que le taux de réjection demandé mais il existe un mot qui pourrait correspondre à la voix entrée.

• Seconde décision

04,FF

Après la réception du résultat de la reconnaissance, il est possible de demander à la carte un autre résultat correspondant au mot se rapprochant le plus de la voix entrée. Cette commande ne peut être utilisée que si le résultat de la reconnaissance a été 00 ou 0A.

Réponses :
- 00 : Ready
  suivi du numéro du mot mémorisé le plus proche et du résultat du calcul de comparaison
- 07 : il n'existe pas de deuxième résultat
- 09 : erreur de commande
- 0A : le deuxième mot existe mais le résultat du calcul de comparaison est supérieur au taux de réjection
  suivi du numéro du mot modélisé et du résultat du calcul de comparaison

• Chargement

07,FF

Chargement des registres de la banque mémoire utilisée dans la mémoire du système hôte. Cette commande doit être utilisée avec la commande de déchargement pour garder les mots modélisés en mémoire.

Réponses :
- 00 : Ready
- 09 : erreur de commande

• Déchargement

06,nombre de registres,FF,liste des octets à charger

1⇐nombre de registres⇐80(128)

Remplit les registres de la banque mémoire utilisée avec les octets envoyés par le système hôte.

Réponses :
- 00 : Ready
- 09 : erreur de commande

Si le nombre d'octets envoyés après la commande est différent de celui donné, la carte complétera avec les commandes envoyées après ou prendra des octets pour des commandes.

• Test mémoire

09,FF

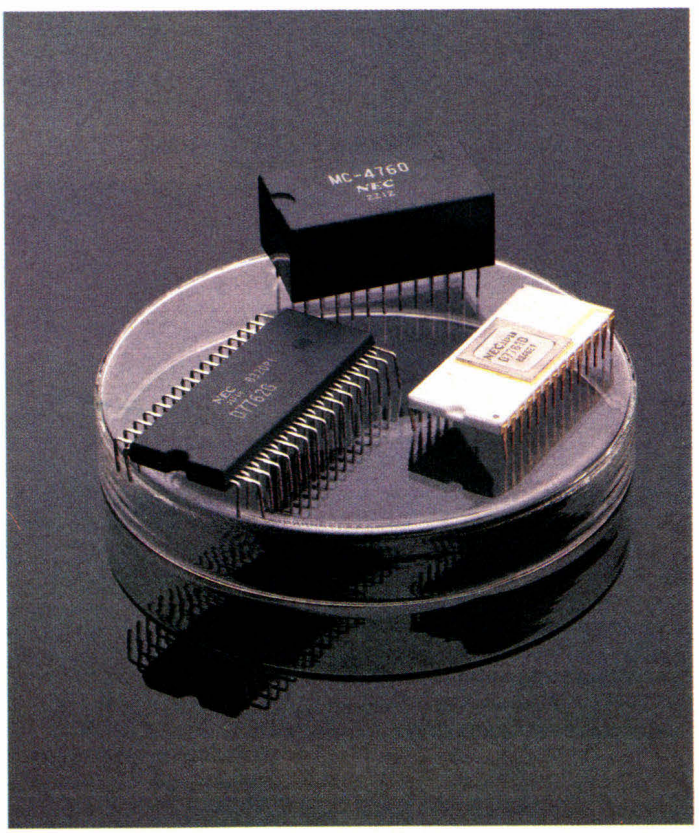
Effectue un test de lecture/écriture de chaque banque mémoire sélectionnée sur les entrées MM0 MM1 du μPD 7762.

Réponses :
- 00 : Ready
- 09 : erreur de commande
- 0C : erreur de lecture/écriture

Cette commande effectuant une lecture/écriture des mémoires détruit tout ce qu'elles contenaient.

TABLEAU DES CODES ERREURS

CODES		
00	Ready	
01	niveau trop haut	la voix entrée est trop forte
02	niveau trop bas	la voix entrée est trop faible
03	voix trop longue	le mot prononcé dépasse 2 secondes
04	mauvais ajustement	la valeur de l'atténuateur digital n'est pas optimum
05	erreur N de synt	le numéro de syntaxe ne correspond pas à un nombre existant
06	erreur de registre	les registres demandés n'existent pas
08	erreur de banque	la banque mémoire demandée n'existe pas
09	erreur de commande	erreur dans la syntaxe de la commande
0A	erreur de réjection	le résultat du calcul de comparaison est plus grand que le taux de réjection
0B	voix trop courte	le mot prononcé est trop court
0C	erreur d'entrée/ sortie ou mémoire	erreur pendant le test de lecture/ écriture ou dans les entrées/sorties



Les trois composants NEC spécifiques à la réalisation.

```
  5 PAPER 1 : INK 0
 10 REM INITIALISATION 8255
 20 POKE # 313,255
 50 REM INITIALISATION CARTE
 60 A=5 : GOSUB 3000
 70 A = 255 : GOSUB 3000
 75 IF C = 0 THEN 80 ELSE 50
 80 A = 0 : GOSUB 3000
 90 A = 255 : GOSUB 3000
100 IF C = 0 THEN 200 ELSE 80
200 REM AJUSTEMENT NIVEAU
205 PRINT : PRINT : PRINT "AJUSTEMENT DU NIVEAU
    DE LA VOIX"
210 A = 1 : GOSUB 3000
220 A = 0 : GOSUB 3000
230 A = 1 : GOSUB 3000
240 A = 2 : GOSUB 3000
260 PRINT : PRINT
270 PRINT "PRONONCEZ LE MOT ALLO SVP"
280 A = 255 : GOSUB 3000
290 IF C = 0 THEN 300 ELSE 200
300 PRINT : PRINT "NIVEAU CORRECT"
400 REM APPRENTISSAGE
410 DIM MOT$ (12,32)
420 FOR G = 1 TO 3
421 IF G = 1 THEN 430
422 A = 10 : GOSUB 3000
424 A = G - 1 : GOSUB 3000
426 A = 255 : GOSUB 3000
428 IF C = 0 THEN 422 ELSE 430
430 FOR H = 1 TO 4
440 FOR I = 1 TO 32
450 J = G *H
460 PRINT : PRINT : PRINT : PRINT
470 PRINT "APPRENTISSAGE DU VOCABULAIRE"
480 PRINT : PRINT : PRINT
485 P = ((G-1) *128) + (H-1) *32 + I
490 PRINT "TAPER LE MOT N", P
500 INPUT M$
505 MOT$ (J,I) = M$
510 A = 2 : GOSUB 3000
520 A = H *I : GOSUB 3000
530 PRINT : PRINT "PRONONCEZ VOTRE MOT SVP"
540 A = 255 : GOSUB 3000
545 IF C = 0 THEN 550 ELSE 510
550 PRINT : PRINT "UN AUTRE MOT ?"
560 INPUT R$
570 IF ASC (R$) = 78 THEN 600
580 NEXT I
585 NEXT H
590 NEXT G
600 REM RECONNAISSANCE
610 L = 0
620 A = 3 : GOSUB 3000
630 PRINT : PRINT : PRINT
640 PRINT "PRONONCEZ LE MOT A RECONNAITRE
    SVP"
650 A = 255 : GOSUB 3000
660 IF C = 0 THEN 840
670 IF C = 3 THEN 820
680 IF C = 6 THEN 870
690 IF C = 10 THEN 740
700 IF C = 11 THEN 720
705 PRINT "JE NE COMPRENDS PAS"
710 GOTO 620
720 PRINT "JE N'AI PAS ENTENDU !"
730 GOTO 620
740 A = 4 : GOSUB 3000
750 A = 255 : GOSUB 3000
760 IF C = 0 THEN 790
770 PRINT "JE NE COMPRENDS PAS"
780 GOTO 620
790 GOSUB 2000
800 PRINT "VOUS AVEZ CERTAINEMENT DIT",
    MOT$ (X,Y)
810 GOTO 1000
820 PRINT "VOTRE MOT EST TROP LONG !"
830 GOTO 620
840 GOSUB 2000
850 PRINT "VOUS AVEZ DIT", MOT$ (X,Y)
860 GOTO 1000
870 A = 10 : GOSUB 3000
880 L = L + 1
890 A = L : GOSUB 3000
900 A = 255 : GOSUB 3000
910 IF C = 0 THEN 920 ELSE 890
920 A = 3 : GOSUB 3000
930 PRINT "VEUILLEZ REPETER SVP"
940 GOTO 650
1000 GOTO 610
1010 PRINT : PRINT "VOULEZ-VOUS CONTINUER ?"
1020 INPUT S$
1030 IF ASC(S$) = 78 THEN 1040 ELSE 610
1040 END
2000 R = PEEK ( # 310)
2010 X = G *INT (R/32 + 1)
2020 Y = R - (X - 1) *32
2030 RETURN
3000 REM ENVOIE CODES
3010 POKE # 310,A
3020 IF A = 255 THEN 3030 ELSE 3060
3030 B = PEEK ( # 312)
3040 IF B = 162 THEN 3050 ELSE 3060
3050 C = PEEK ( # 310)
3060 RETURN
```

Fig. 9. – Un programme de test de la carte de reconnaissance vocale écrit pour Oric 1.

vitesses de transmission et de réception à l'aide des cavaliers de sélection fixant l'état des entrées d'IC21. Après ces quelques vérifications, la carte devrait fonctionner sans problème.

Le soft

Le logiciel que nous vous proposons a été écrit pour un micro-ordinateur Oric 1 (voir **fig. 9**) ; l'interfaçage entre l'ordinateur et la carte de reconnaissance de voix est réalisé par la carte interface universelle. Ce logiciel programme le 8255 de celle-ci en mode 2 et envoie le code d'initialisation à la carte de reconnaissance de voix, puis effectue l'ajustement de niveau du MC 4760. Pendant cette phase du programme, il faut prononcer un mot (Allô, par exemple) afin de régler l'atténuateur digital. Cette opération sera répétée jusqu'à ce que le message Niveau Correct apparaisse sur l'écran. Le logiciel passe ensuite à la phase d'apprentissage. Entrez au clavier le mot que vous voulez faire reconnaître par la carte, puis prononcez-le devant le microphone. Après avoir entré tous les mots désirés, vous passerez à la phase de reconnaissance. Il suffit alors de prononcer un mot pour que la carte le reconnaisse et que le logiciel l'affiche à l'écran.

Ce logiciel ne prend pas en compte les taux de réjection, et n'a pour but que de montrer le bon fonctionnement de la carte de reconnaissance vocale. Evidemment, il peut être facilement transcrit sur d'autres ordinateurs et modifié pour tenir compte de toutes les possibilités de la carte de reconnaissance de voix. ■

J.-L. BECK

POUR VOUS PROCURER CETTE RECONNAISSANCE VOCALE

En raison de la complexité de cette réalisation, et exceptionnellement, ce montage n'est pas disponible en kit. Les sociétés MICROB et DIM INTER assurent l'approvisionnement à l'unité des trois composants NEC principaux.
La carte est disponible montée, câblée et vérifiée, accompagnée de l'interface et du logiciel adapté à votre ordinateur. N'oubliez pas de préciser, lors de votre commande, la référence exacte de votre machine.

MICROB, 9, rue Frédéric-Mistral
09300 Lavelanet

– Carte de base câblée + logiciel	3 600 F TTC
– Carte interface	399 F TTC
– Alimentation	179 F TTC

Nous remercions les sociétés NEC et DIM INTER de leur collaboration pour l'approvisionnement au meilleur prix des circuits spécifiques à ce montage.

VOUS AVEZ CONÇU UNE REALISATION ORIGINALE

Vous avez mis en application une idée géniale... Les techniques modernes, voire d'avant-garde, sont votre terrain de prédilection... Le fer à souder, les puces, les mylars n'ont aucun secret pour vous !

REJOIGNEZ NOTRE EQUIPE

Envoyez-nous vos réalisations accompagnées d'un dossier complet (mylars, logiciels s'il y a lieu, articles...) à l'attention de Marc Guérin :

Micro-Systèmes, 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 PARIS *ou téléphonez-lui au : (1) 42.00.33.05, poste 490.*